

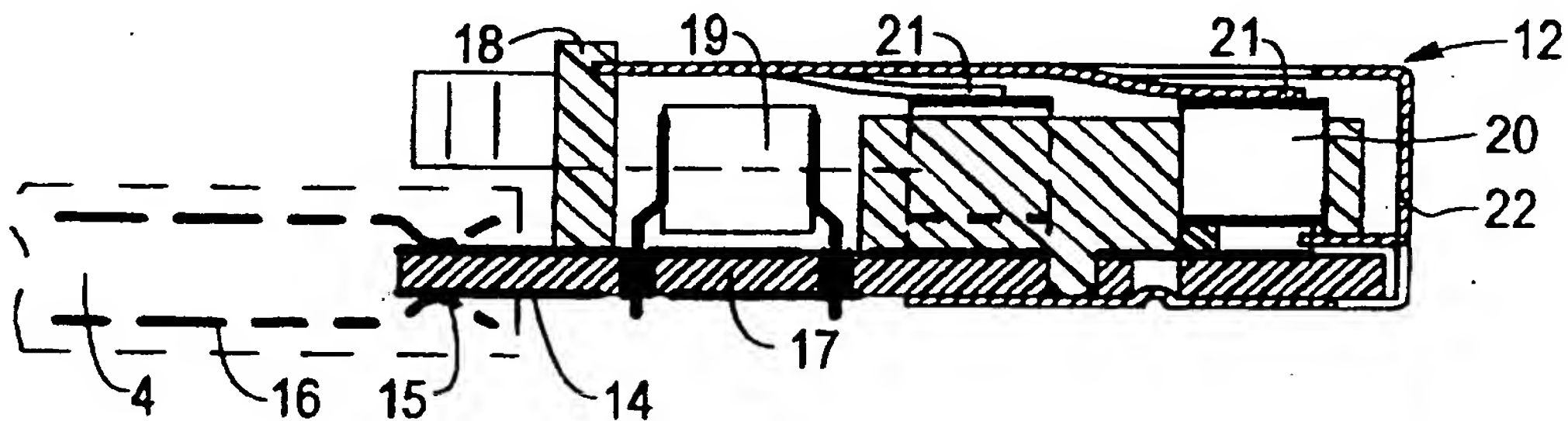
PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : H01T 4/06	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/37408 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 9. Oktober 1997 (09.10.97)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE97/00630 (22) Internationales Anmeldedatum: 27. März 1997 (27.03.97) (30) Prioritätsdaten: 196 12 448.4 28. März 1996 (28.03.96) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KUNZE, Dieter [DE/DE]; Rosenstrasse 10, D-82061 Neuried (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CN, JP, KR, RU, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: SAFETY SUBASSEMBLY FOR A DISTRIBUTION BOARD IN A TELECOMMUNICATIONS SYSTEM

(54) Bezeichnung: SCHUTZBAUGRUPPE FÜR EINEN VERTEILER IN EINER TELEKOMMUNIKATIONSANLAGE



(57) Abstract

A safety subassembly has a bent, U-shaped earth contacting metal sheet (22) which is slipped with its rear side on a carrier assembly (17, 18) provided with surge arresters (20). Resilient tongues (21) are cut out of the resilient metal sheet (22) and project from its front side towards its rear side, making it easier to slip the earth contacting metal sheet (22) on the carrier assembly (17, 18).

(57) Zusammenfassung

Eine Schutzbaugruppe weist ein U-förmig gebogenes Erdungsblech (22) auf, das von seiner Rückseite her über ein Trägerteil (17, 18) mit Überspannungsableitern (20) aufgeschoben ist. Federzungen (21) sind aus dem Federblech (22) zungenartig freigeschnitten und ragen von der Frontseite her in Richtung der Rückseite, wodurch das Aufschieben des Erdungsblechs (22) erleichtert wird.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Beschreibung

Schutzbaugruppe für einen Verteiler in einer Telekommunikationsanlage

5

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schutzbaugruppe zum Anstecken an ein Kontaktbauteil eines Verteilers in einer Telekommunikationsanlage.

10 Eine derartige Schutzbaugruppe ist z.B. durch die DE 25 08 845 B2 bekannt geworden. Danach weist die Schutzbaugruppe ein flaches Trägerteil für eine Vielzahl von zweipoligen Überspannungsableitern auf, die in einer Reihe angeordnet sind und auf Kontaktteilen des Trägerteils mit einem Pol auf-
15 liegen. Die Kontaktteile enden frontseitig in Kontaktstellen, die mit Steckkontakten des Kontaktbauteils kontaktierbar sind. Das Trägerteil ist von der Rückseite her von einem aufgesteckten U-förmigen Erdungsblech umgriffen, daß zur Frontseite hin weisende Federzungen aufweist, die an den anderen
20 Polen der Überspannungsleiter unter Vorspannung anliegen und diese gegen die Kontaktteile des Trägerteils drücken. Beim Aufschieben des Erdungsblechs über das Trägerteil mit den eingelegten Überspannungsableitern ergibt sich das Problem, daß die freien Enden der in die Schieberichtung ragenden Fe-
25 derzungen an den vorstehenden Überspannungsableitern anstoßen und nur schwierig darüber hinweg gehoben oder geschoben werden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Aufschieben des
30 Erdungsblechs zu erleichtern.

Diese Aufgabe wird durch die Erfindung gemäß Anspruch 1 gelöst. Da nun die Federzungen von der Frontseite zur Rückseite ragen, können Sie mit einer langen Auflaufschräge versehen
35 werden und glatt auf die Überspannungsableiter aufgeschoben werden. Durch das Verankern des die Federzungen tragenden Schenkels kann die Federkraft erheblich verstärkt werden,

ohne daß sich dieser Schenkel von den Überspannungsableitern abhebt. Die Federzungen können damit eine erheblich höhere Druckkraft ausüben, wodurch die Kontaktgabe verbessert wird. Die höhere Andruckkraft ermöglicht kürzere Federzungen mit
5 entsprechender Raumersparnis.

Durch eine Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 2 wird erreicht, daß die Anzahl der Überspannungsableiter auf der Baugruppe erhöht werden kann. Dies wird durch die Kürze der
10 Federzungen erleichtert, die bei entsprechendem Versatz sich gegenseitig kaum überlappen und stören.

Durch eine andere Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 3 ist es möglich, bei gleichem Teilungsabstand Überspannungsableiter von größerem Durchmesser zu verwenden bzw. gleiche
15 Überspannungsableiter mit geringerem Teilungsabstand anzuordnen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung
20 dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Verteilerblocks mit Kontaktbauteilen und Schutzbaugruppen,
25 Figur 2 einen Querschnitt durch die Schutzbaugruppe nach Figur 1 mit einem Erdungsblech entlang der Linie II - II in Figur 3,
Figur 3 eine Draufsicht auf die Schutzbaugruppe nach Figur 2
Figur 4 einen Querschnitt durch eine andere Schutzbaugruppe
30 mit einem Erdungsblech entlang der Linie IV - IV in Figur 5,
Figur 5 eine Draufsicht auf die Schutzbaugruppe nach Figur 4.

35 Figur 1 zeigt einen Verteilerblock 1 mit einem Trägerteil 2, in dem scheibenartige Drahtführungen 3 und Kontaktbauteile 4 sandwichartig übereinander gestapelt sind. Die Drahtführungen

3

3 weisen bogenförmig gekrümmte Drahtführungskanäle 5 auf, in denen ankommende und abgehende Leitungen (17, Fig. 2) von Seitenwänden 6 zu einer Bedienseite 7 des Verteilerblockes geführt werden können. Die Kontaktbauteile 4 sind an dieser Seite mit Schneidklemmen 8 versehen, in deren Klemmschlitz 5 die ankommenden und abgehenden Leitungen mittels eines Anschlußwerkzeuges 9 kontaktgebend eingedrückt werden können. Die Schneidklemmen 8 sind mit Kontaktteilen verbunden, die im Inneren der Kontaktbauteile Trennkontakte bilden, die mittels 10 von der Frontseite her einsteckbarer Trennstecker 10 unterbrochen werden können.

Die Kontaktbauteile 4 weisen auf ihrer der Bedienseite 7 gegenüberliegenden Rückseite 11 Steckkontakte für eine seitlich 15 in den Verteilerblock 1 einschiebbare Schutzbaugruppe 12 auf. Diese ist entlang ihrer dem Kontaktbauteil 4 zugewandten Frontseite 13 mit Steckkontaktstellen 14 versehen, die gemäß der angegebenen Pfeilrichtung zwischen die Steckkontakte der Kontaktbauteile 4 eingesteckt werden können.

20

Nach den Figuren 2 und 3 sind die Steckkontaktstellen 14 der Schutzbaugruppe 12 zwischen Steckkontakte 15 von Kontaktteilen 16 des Kontaktbauteils 4 einsteckbar. Die Kontaktteile sind mit den Schneidklemmen 8 (Figur 1) verbunden, an denen 25 die ankommende und abgehende Leitungen angeschlossen sind. Die Schutzbaugruppe 12 besteht aus einem Trägerteil, daß sich aus einer Leiterplatte 17 und einem Rahmenteil 18 zusammensetzt. Die Schutzbaugruppe 12 ist mit Stromsicherungen 19 und zweipoligen Überspannungsableitern bestückt, die jeweils mit 30 einem ihrer Pole mit Kontaktstellen der Leiterplatte verbunden sind.

Am anderen Pol der Überspannungsableiter 20 liegen Federzungen 21 eines Erdungsblechs 22 an, das die Schutzbaugruppe 12 35 von seiner, den Steckkontaktstellen 14 abgewandten Rückseite her U-förmig umgreift. Das Erdungsblech 22 ist mit seinem, die Federzungen 21 tragenden Schenkel frontseitig am Rahmen-

teil 18 verankert. Die Federzungen 21 ragen von der Frontseite her in die Richtung der Rückseite und liegen mit ihren freien Enden an den Überspannungsableitern 20 an. Beim Aufschieben des Erdungsblechs 20 auf die bestückte Schutzbaugruppe 12 gleiten die Federzungen flach über die Überspannungsableiter, so daß das Aufschieben des Erdungsblechs 12 erleichtert wird.

Die Überspannungsableiter sind hier in zwei zueinander versetzten Reihen derart angeordnet, so daß eine größere Anzahl von Überspannungsableitern bei gleicher Baubreite untergebracht werden kann. Die als freigeschnittene Lappen ausgebildeten Federzungen 21 sind so kurz, daß eine hohe Andruckkraft erreicht werden kann.

15

Nach den Figuren 4 und 5 sind bei einer ähnlichen Schutzbaugruppe wie nach den Figuren 2 und 3 die Überspannungsableiter 20 ebenfalls auf zwei Reihen verteilt, wobei jeweils zwei Überspannungsableiter 20 paarweise ohne seitlichen Versatz hintereinanderliegend angeordnet sind. Die Federzungen 21 für die vorderen Überspannungsableiter 20 ragen von der Frontseite her in Richtung der Rückseite, wo hingegen die Federzungen 21 für die rückseitigen Überspannungsableiter 20 von der Rückseite her in Richtung der Frontseite ragen und zu den vorderen Federzungen 21 paarweise fluchtend angeordnet sind. Da sich nun die Federzungen nicht mehr überlappen, ist es möglich, den Teilungsabstand zwischen den Überspannungsableitern zu verringern bzw. größere Überspannungsableiter mit günstigeren Leistungsmerkmalen zu verwenden.

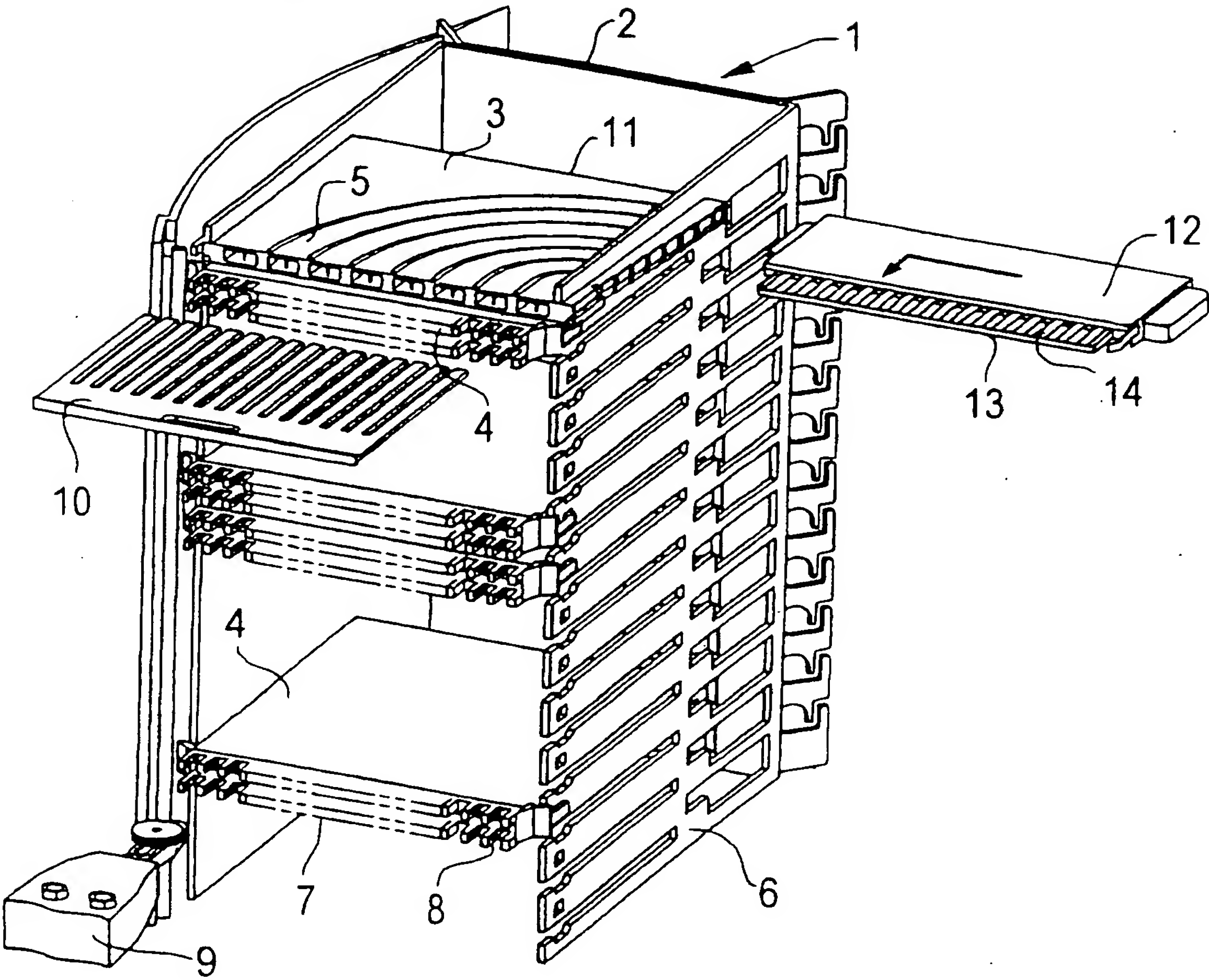
30

Patentansprüche

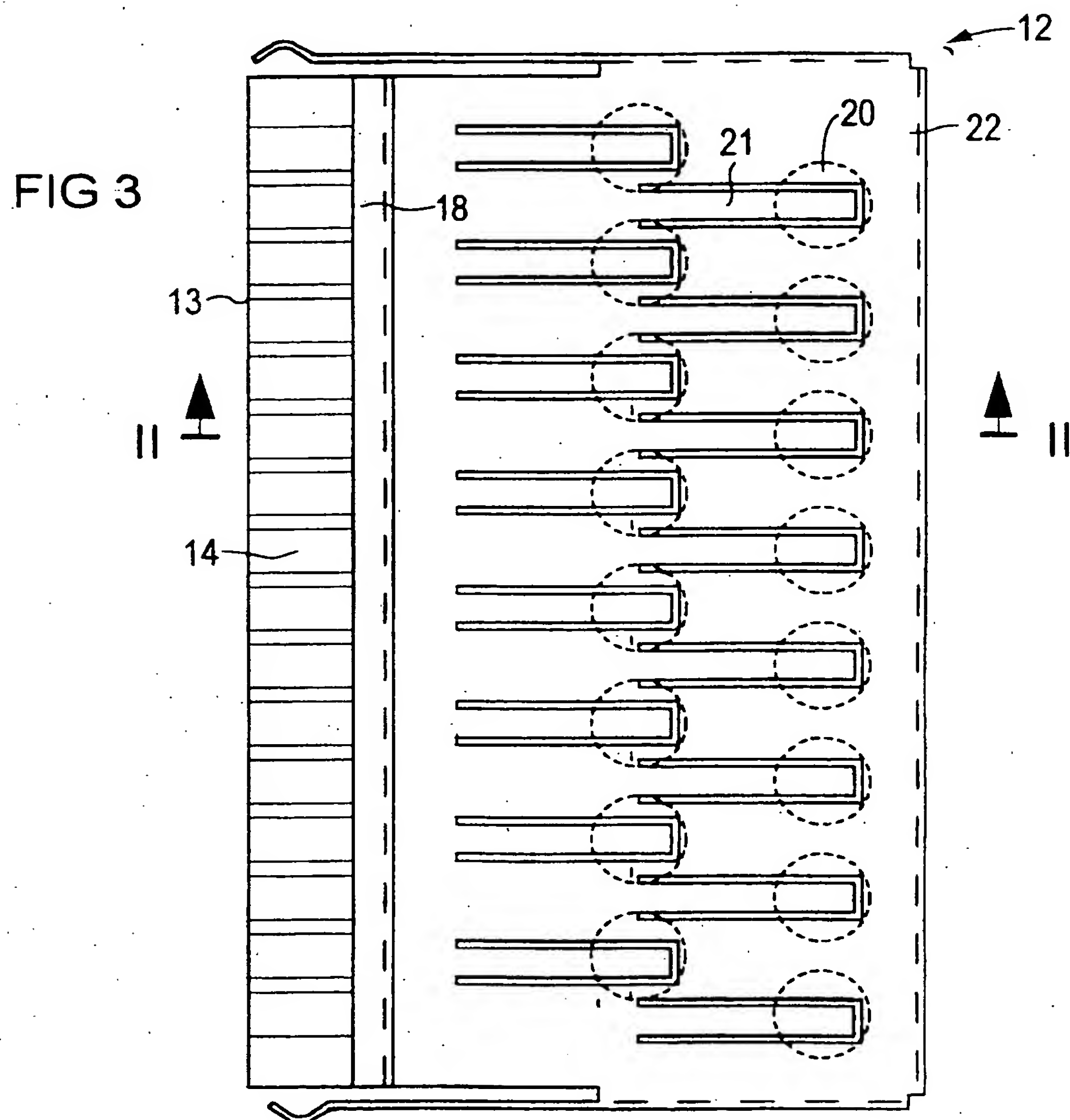
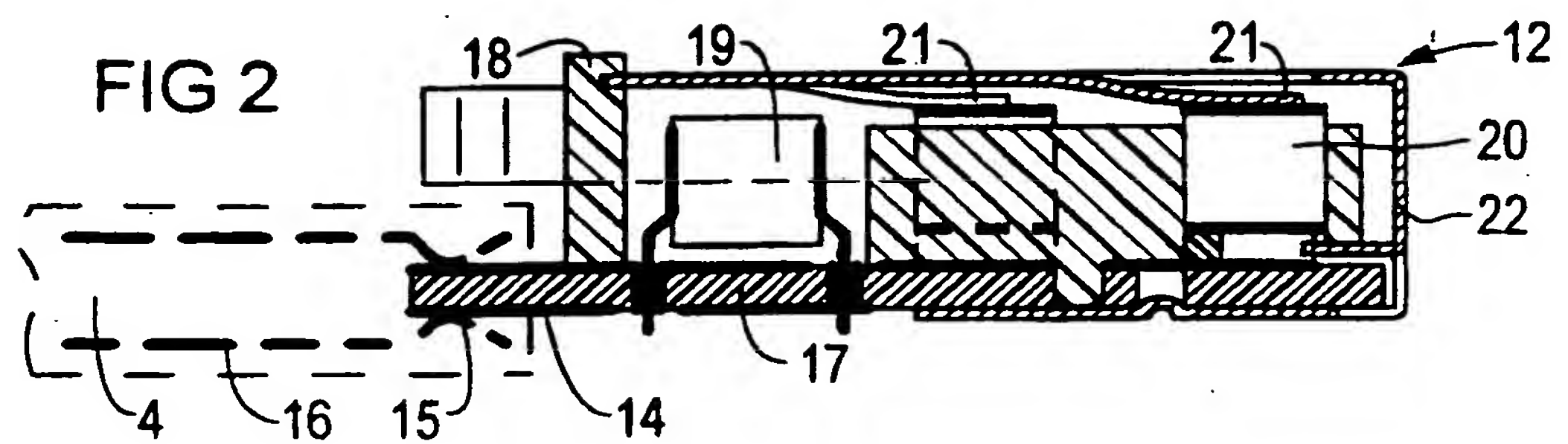
1. Schutzbaugruppe (12) zum Anstecken an ein Kontaktbauteil (4) eines Verteilers in einer Telekommunikationsanlage, wobei die Schutzbaugruppe (12) ein flaches Trägerteil (17, 18) und eine Vielzahl von zweipoligen Überspannungsableitern aufweist, die in einer oder mehreren Reihen auf dem Trägerteil mit einem ihrer Pole aufliegen, wobei ein, das Trägerteil (17, 18) U-förmig umgreifendes Erdungsblech (22) mit Federzungen (21) versehen ist, die am anderen Pol der Überspannungsableiter (20) anliegen und diesen gegen das Trägerteil (17, 18) drücken, wobei das Trägerteil (17, 18) entlang seiner Frontseite (13) mit einer Reihe von Steckkontaktstellen (14) versehen ist, die mit dem Kontaktbauteil (4) kontaktierbar sind und wobei das Erdungsblech (22) von der der Frontseite (13) gegenüberliegenden Rückseite her auf das Trägerteil (17, 18) mit den Überspannungsableitern (20) aufschiebbar ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der an den Überspannungsableitern (20) aufliegende Schenkel des Erdungsblechs (22) die Überspannungsableiter um ungefähr die Länge der Federzungen (21) zur Frontseite (13) hin verlängert ist, daß das frontseitige Ende des Schenkels am Trägerteil (17, 18) verankert ist, daß die Federzungen (21) als freigeschnittene Lappen ausgebildet sind, und daß zumindest eine Teilmenge der Federzungen (21) von der Frontseite (13) aus in die Richtung der Rückseite freiragend ausgebildet ist.
2. Schutzbaugruppe nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Überspannungsableiter (20) in zwei getrennten, seitlich zueinander versetzten Reihen angeordnet sind, und daß die Federzungen (21) zur Rückseite hin freiragend zueinander versetzt ausgebildet sind.

3. Schutzbaugruppe nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die beiden Reihen der Überspannungsableiter (20) ohne
5 seitlichen Versatz angeordnet sind,
daß jeweils zwei Überspannungsableiter (20) in der Steckrichtung hintereinanderliegend angeordnet sind,
daß eine Reihe der Federzungen (21) für die vorderen Überspannungsableiter (20) von der Frontseite (13) aus in die
10 Richtung der Rückseite ragt, und
daß die andere Reihe der Federzungen (21) für die rückseitigen Überspannungsableiter (20) von der Rückseite aus in die Richtung der Frontseite (13) ragt.

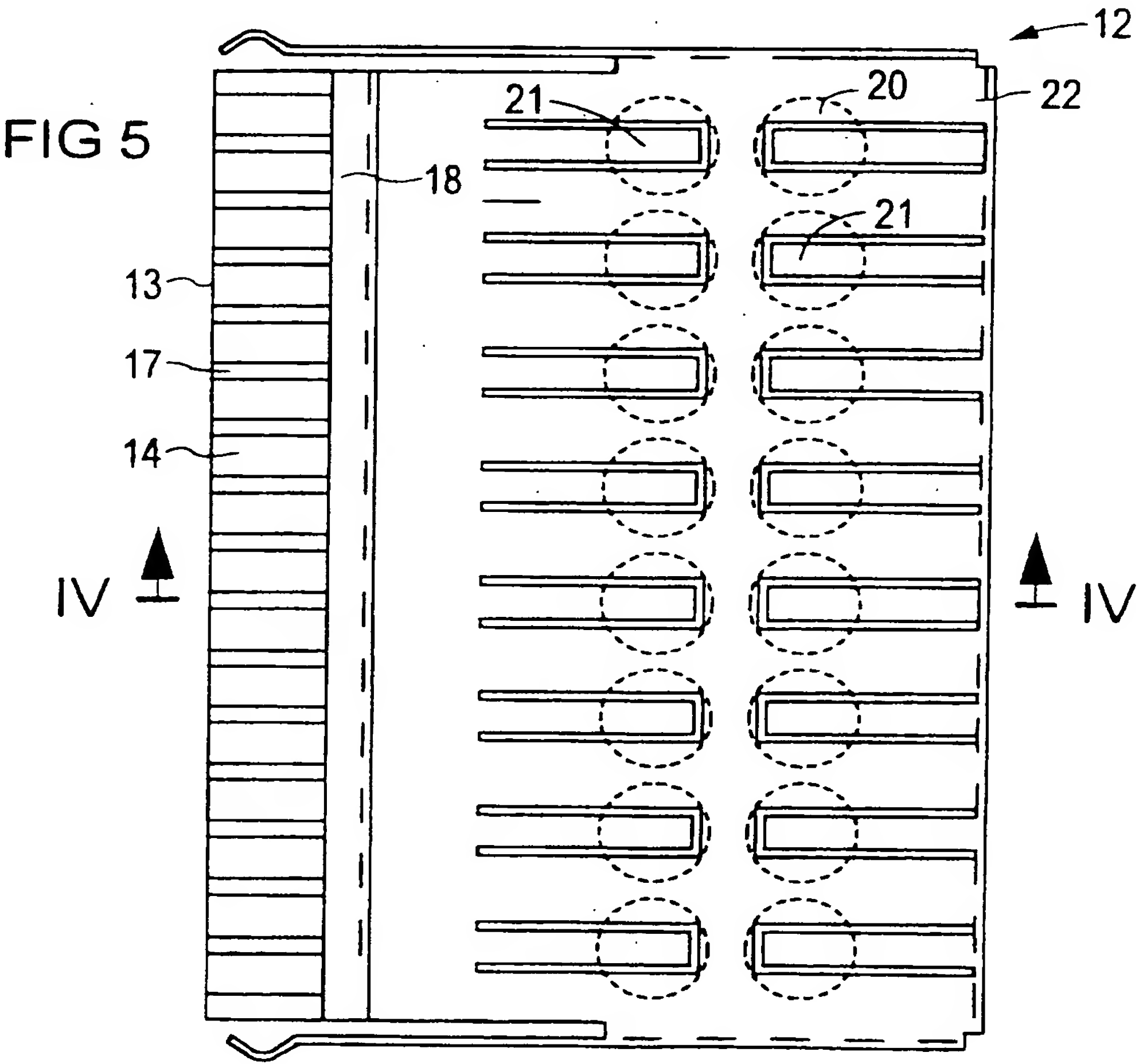
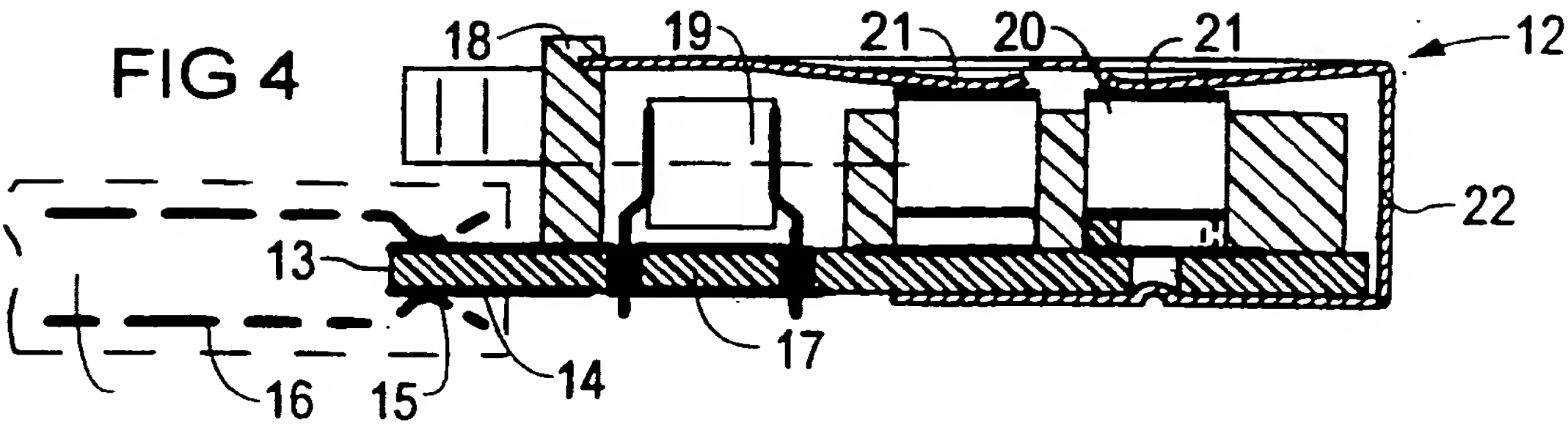
FIG 1



2/3



3/3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 97/00630A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H01T4/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 H01T H04Q H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 25 08 845 A (SIEMENS AG) 20 January 1977 cited in the application see the whole document	1
A	DE 42 25 484 C (KRONE AG) 23 December 1993	
A	DE 27 38 851 A (SIEMENS AG) 8 March 1979	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 July 1997

Date of mailing of the international search report

- 1. 08. 97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Bijn, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. Appl. Application No

PCT/DE 97/00630

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2508845 A	20-01-77	AT 346412 B AU 506751 B AU 1086176 A BE 839024 A BR 7600750 A CH 607380 A FR 2302582 A GB 1534967 A JP 1024205 C JP 51110655 A JP 55013370 B NL 7601818 A,B, ZA 7600722 A	10-11-78 24-01-80 11-08-77 27-08-76 14-09-76 15-12-78 24-09-76 06-12-78 28-11-80 30-09-76 08-04-80 31-08-76 26-01-77
DE 4225484 C	23-12-93	AT 132666 T AU 4135993 A CZ 9301539 A DE 59301306 D EP 0582779 A IL 106095 A JP 6223953 A NO 932487 A PL 299581 A SK 80293 A ZA 9305461 A	15-01-96 03-02-94 16-02-94 15-02-96 16-02-94 31-10-96 12-08-94 31-01-94 22-08-94 02-02-94 30-01-95
DE 2738851 A	08-03-79	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 97/00630

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H01T4/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 H01T H04Q H01R

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 25 08 845 A (SIEMENS AG) 20. Januar 1977 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument	1
A	DE 42 25 484 C (KRONE AG) 23. Dezember 1993	
A	DE 27 38 851 A (SIEMENS AG) 8. März 1979	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

* "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

* "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

* "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

* "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

* "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

* "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

* "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

* "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

* "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. Juli 1997

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

- 1. 08. 97

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bijn, E

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 97/00630

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2508845 A	20-01-77	AT 346412 B AU 506751 B AU 1086176 A BE 839024 A BR 7600750 A CH 607380 A FR 2302582 A GB 1534967 A JP 1024205 C JP 51110655 A JP 55013370 B NL 7601818 A,B, ZA 7600722 A	10-11-78 24-01-80 11-08-77 27-08-76 14-09-76 15-12-78 24-09-76 06-12-78 28-11-80 30-09-76 08-04-80 31-08-76 26-01-77
DE 4225484 C	23-12-93	AT 132666 T AU 4135993 A CZ 9301539 A DE 59301306 D EP 0582779 A IL 106095 A JP 6223953 A NO 932487 A PL 299581 A SK 80293 A ZA 9305461 A	15-01-96 03-02-94 16-02-94 15-02-96 16-02-94 31-10-96 12-08-94 31-01-94 22-08-94 02-02-94 30-01-95
DE 2738851 A	08-03-79	KEINE	